

研究タイトル：

生体触媒による物質変換および新しい有機合成法の開発



氏名： 宇月原 貴光 / UTSUKIHARA Takamitsu E-mail: utsuki@hakodate-ct.ac.jp

職名： 教授 学位： 博士(理学)

所属学会・協会： 日本化学会

キーワード： 有機化学, 生物有機化学, 生体触媒

技術相談  
提供可能技術：  
・有機化合物の構造解析  
・有機合成

研究内容：

環境に優しいものづくりを目指し、生体触媒やマイクロウェーブを利用する新しい有機合成反応を開発する試みを行っています。

＜生体触媒を利用する有機合成＞

現在のところ、有機合成を行う際に触媒として有機金属化合物を使用するのが一般的です。しかしながら、この方法では、金属触媒や有機溶媒を用いる弊害として環境汚染を引き起こす恐れがあります。そこで、生物の力を直接的に利用した反応(生体触媒反応)を開発することを目指し、研究を行っています。生体触媒としては、酵素、カビ、植物、植物培養細胞、藻類などが用いられています。本研究室では、藻類またはカビを利用する新しい有機合成の検討をしています。実は、生物を直接利用すると有利なことも多くあります。

＜マイクロ波を利用する新しい有機合成の開発＞

マイクロウェーブの原理は、家庭内にある電子レンジと同じで、マイクロ波によって発生する分子内の双極子の回転、振動による内部発熱です。その特徴は、短時間で加熱できる上に均一的な加熱が可能で、熱伝導による加熱とは異なります。マイクロウェーブを利用する反応は、環境に配慮した新たな合成法を確立する可能性を秘めています。



図1. Cyanidioschyzon merolae

図2. Microwave

提供可能な設備・機器：

| 名称・型番(メーカー)                      |                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| NMR (Nuclear Magnetic Resonance) | フーリエ変換赤外分光光度計 (FTIR)                                 |
| ガスクロマトグラフ (Gas Chromatograph)    | 高速液体クロマトグラフ (High Performance Liquid Chromatography) |
|                                  |                                                      |